



,



1	.....	1
2	.....	1
3	.....	3
4	.....	4
5	.....	8
6	.....	12
7	.....	13
8	.....	16
		17
		21
	.....	23
		26
		28

API Spec.5L, DIN 17120. EN 10208-2, BS 4515: 1992

Slccl wcldcx pipes trunk gas pipelines, oil pipelines and oil products pipelines. Specifications

2004—01—01

**1**

114—1420 ,  
 ( / <sup>2</sup> ) 50' 60' .  
 9,8

**2**

8.315—97  
 8.563.1—97  
 1932  
 8.563.2—97  
 8.563.3—97  
 162—90  
 166—89 ( 3599—76)  
 380—94  
 427—75  
 1050—88  
 1497—84 ( 6892—84)  
 2216-84  
 3845-75  
 5378-88  
 6507-90  
 6996-66  
 7502-98

52079-2003

7565—81 ( 377-2—89)						
8695—75						
9454—78						
10692—80						-
11358—89					0.01	0,1
12344—2003						-
12345—2001 ( 671—82. 4935—89)						-
12346—78 ( 439—82, 4829-1—86)						-
12347—77						
12348—78 ( 629—82)						-
12349-83						
12350-78						
12351—2003 ( 4942:1988. 9647:1989)						-
12352-81						
12354-81						
12355-78						
12356-81						
12357-84						-
12358—2002						
12359—99 ( 4945—77)						
12360—82						
12361—2002						
12362—79						-
16523—97						
17745-90						
18360-93	-				3	260
18365-93	-					100
18442-80						
18895-97						
19281-89 ( 4950-2-81. 4950-3-81. 4951-79, 4995-78. 4996-78.						
5952—83)						
19903—74						
21105—87						
22536.0—87						
28033—89						
30415—96						
30432—96						-
30456—97						
8.568—97						

10124—99 ( , -  
 ).  
 10332—99 ( , -  
 ).  
 10543—99 .

### 3

3.1 ( ):  
 HaibeB ,  
 3.2 ( ):  
 ,  
 3.3 ( ):  
 HaibeB -  
 ,  
 3.4 :  
 3.4.1 ( ):  
 3.4.2 ( ):  
 1  
 3.4.3 ( ):  
 ,  
 -  
 3.5 :  
 3.6 :  
 3.7 :  
 3.7.1 ( ) ( ) .  
 3.7.2 ( ) .  
 3.8 :  
 ,  
 -  
 3.9 :  
 -  
 3.10 :  
 ,  
 3.11 :  
 0,1 ,  
 -  
 3.12 :  
 -  
 -  
 3.13 :  
 3.14 ( ):  
 ,  
 -  
 ,  
 3.15 :  
 34 .60, .( / <sup>2</sup>).

**4**

4.1

1 —

114—530

2 —

159—1420

3 —

530—1420

4.1.1

-

,

V-

20

U-

60'

20' ;

-

,

V-

0'

U-

40'

0' .

4.2

1.

T u 6 u l —

- - >4.	TcccpricckM 1 > . . .																		
	3	4	5	6	?	8	9	10	11			U	15	16	17	18	19	20	21
114	8.21	10.85	13.44																
12)	8.73	11.54	14.30	17.02															
133	9.62	12.72	15.78	18.79	21.75	24.66													
140	10.14	13.42	16.65	19.83	22.96	26.04													
159	.54	15.29	18.99	22.64	26.24	29.79												*	
168	12.21	16,18	20.10	23.97	27.79	31 7													
219	15.98	21.21	26.39	31.52	36.60	41.63	46.61	51.54	56.43	61.26									
245	—	23.77	29.59	35.36	41.09	46.46	52.38	57.95	63.48	68.95	—	—	—						
273	—	26.54	33.05	39.51	45.92	52.28	58.60	.86	71.07	77.24	—	—		W.					
325	—	31.67	39.46	47.20	54.90	62.54	70.14	77.68	85.18	92.62	100.03	107.38	4.68	121.93	—	—	—	—	—
377	—	—	45.87	54.90	63.87	72.80	81.18	90.51	99.25	108.01	116.70	125.33	133.91	142.45	—	—	—	—	—
426	—	—	51.91	62.15	72.33	82.47	92.55	102.59	112.57	122.51	132.41	142.25	152.04	161.78	—	—>	—	—	—
530	—	—	—	—	90.29	102.99	115.64	128.24	140.72	153.29	165.74	178.15	190.50	202.80	215.06	227.24	239.41	251.53	263.59
630	—	—	—	—	107.55	122.72	137.83	152.90	167.87	182.80	197.80	212.67	227.49	242.26	257.00	271.66	286.27	300.85	315.38
720	—	—	—	—	—	140.47	157.80	175.09	192.31	208.51	226.63	243.74	260.78	277.74	294.72	311.60	328.45	345.24	362.00
820	—	—	—	—	—	160,20	180.00	199.75	219.46	239.12	258.71	278.28	297.77	317.22	336.63	356.00	375,30	394.56	413.77
1020	—	—	—	—	—	—	224.38	249.07	273.70	298.29	322.83	347.31	371.75	396.14	420.40	444.77	469.04	493.21	517.34
1220	—	—	—	—	—	—	—	298.39	327.95	357.47	386.94	416.36	445.73	475.03	504.32	533.54	562.72	591.84	620.91
1420	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•	519,71	554.00	588,17	622.30	656,43	690.49	724.49

// & /

- - )6.	1 >6 . . .																		
	22	23	24	25	26	27	2\$	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
530	275.60	2X7.S6	299.47																
630	329.85	344.28	358.66	—	—	—													
720	378.68	395.33	411.92	428.47	445.00	461.19	477.81	494.16	510.46										
820	432.93	452.04	471.11	490.12	509.08	528.00	546.86	565.86	594.44										
1020	541,44	565.48	589.47	613.42	637,31	661.16	685,00	708,70	732.40	756,05	779.65	—	—	—					
1220	649,94	678.92	707.84	736,72	765,55	794,32	823,05	851,73	880.36	908.94	937.47	965.96	994.39	1022,77	1051.11	1079.44	1107.77	1136.10	1164.43
1420	758,44	792.35	826.21	860.02	893.78	927,46	961.15	994.76	1028,32	1061.84	1095.30	128.71	1162,10	1195,40	1228,86	1261,38	1295,05	1328,16	1361,23

1 / ( ) .

1 . / , 0,01, ( ) .

$\Delta = 0,02466 ( - 5 ) X$  (1)

0,02466 — ; 7,85 / <sup>3</sup> ;

D — ;

S — ;

2 2 3 , .

3 1.5 % 3 — 1.0 %.

4 1.

5 |1].

4.3 10,5 12.0 . 10 % (

) 1—3 8 3 % ( ) 1 5 .

100 :

114 219 — 6 9 ;

219 — 10 12 .

100 .

4.4 12 24 .

19903 .

2 3 .

19903, .

5 % 0.8 16 .

4.5 2 3 .

200 200

0,15 % .

4.6 : 1.0 — 219 . 1.5 — ( )

219 426 . 1.6 — 426 .

4.7 1,5 1 .

0,2 % .

4.8 2.

2

1	Or 114 140 .	± 1.2
1, 2	. 140 » 168 »	± 1.3
1, 2	» 168 » 426 »	± 2.0
1, 2, 3	» 426 » 1420 »	± 3.0
—		

3

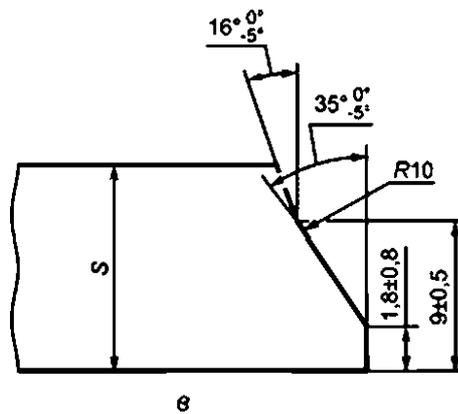
1 1.2 1.2 1.2.3	114 140 . 140 » 168 » • 168 » 530 » * 530 » 1420 »	± 1.2 ± 1.3 ± 1.5 ± 1.6
—		

4.10 ( ) 1 2 530  
2. ) 2 3 530 ( :  
1,0 % — 20 , 0,8 % — 20 25 , 0,5 % —

4.11

1.

a		-£
<0		



— 5 5,0 ; — 5 5,0 16,0 ; — 5 16,0

1—

40

4 .

0.5

4.12

— 0.5—3.5 .

(

2 3

2

0.5—3.0 .

159—325 )

52079-2003

150  
0.5  
3.2 21.3 21.3 15 % 2 3 1.5  
4.13 1.0 1  
4.14 0.5 2 3 5 %  
4.15 10 10 0.5 10  
1 2 3 — 10 % 3  
1, 159 5 42.  
I-159 5- 42- 52079-2003  
52, 2, 530 10  
-2-530\* - 52- 52079-2003  
3. 1020 21 .60,  
3-1020 21- 60 52079-2003  
5  
5.1  
5.2 : 34. 38. 42. 48. 50. 52. 54. 55. 56. 60.  
5.3 16523. 19281.  
19903  
5.4 ( )  
5.5 380 1050.  
5.6 — 19281  
0.24 € 55 1 0.44  
$$V_{JKC} = V + \frac{Cr + Mo + V + Ti + Nb Ni}{7} + 1JP; \quad (\text{€})$$
  
$$C + \frac{Mn + Cr + Cu Si Ni V_{ert}}{20 + 30 + 15 + 10 + 58} \quad (3)$$
  
C. Si. Mn. Cu. Ni. Cr. Mo. V, Ti. Nb. — .%.  
0.20 %  
0.04 %  
0.001 %

5.7 1 2 426 — 1 114 219  
 426 —  
 3 —

5.8 2 3 16

5.9 4.

4

	· / ² ( / ²)	( / ²) · / ²	%
34	335 (34)	205 (21)	24
38	375 (38)	235 (24)	22
42	410 (42)	245 (25)	21
48	471 (48)	265 (27)	21
50	490 (50)	345 (35)	20
52	510 (52)	355 (36)	20
54	530 (54)	380 (39)	20
55	540 (55)	390 (40)	20
56	550 (56)	410 (42)	20
60	590 (60)	440 (47)	20

(12 / ²) 55 98.1 / ² (10 / ²). 118 / ²  
 5 % 1 3

5.10 52 ( / )

5.11 0.90.

5.12 4.

U 5.

	KCU, / ² ( / ²)	
6 10	34,3 (3.5)	24.5 (2.5)
. 10 » 25 *	39.2 (4.0)	29.4 (3.0)
» 25	49,0 (5,0)	39.2 (4.0)
	KCU	

5.13  
6

V

6.

6

	( / ²)	KCV, / ² ( / ²)	KCV. / ² ( / ²)	. %
530	9.8 (100)	24,5 (2,5)	24.5 (2.5)	—
. 530 630	9.8 (100)	29.4 (3.0)	29.4 (3,0)	—
. 720 820	9.8 (100)	29,4 (3,0)	29,4 (3,0)	50
1020	5.4 (55)	29.4 (3.0)	29.4 (3.0)	50
	. 5.4 (55) » 7.4 (75)	39.2 (4.0)	34.3 (3.5)	60
	» 9,8 (100) »	58,8 (6,0)	34.3 (3.5)	60
1220	5.4 (55)	39,2 (4,0)	34.3 (3.5)	60
	. 5.4 (55) » 7.4 (75)	58.8 (6.0)	34.3 (3.5)	70
	» 9.8 (100) »	78.4 (8.0)	34.3 (3.5)	80
1420	7.4 (75)	78,4 (8,0)	34.3 (3,5)	80
	. 7.4(75) » 9,8(100) »	107.8 (11.0)	34.3 (3,5)	85

1

2

2

5.14

2 3

5.15

1

2/

1

426

530

2

5.16

530

42

180\*

3

12.5 %

5.17

$$D = \Delta_{\text{mui}} R$$

(4)

5<sub>min</sub> —

(

)

;

R —					95 %
Z)B11 —			4. / \		
	3845.	”	0.1		-
273	10			12	(120 / ²)
(l		12	(120 / ²).		(4).
	5.18			1	219
		20 %			-
	5.19			52	60
	3				
6.35	5.20		530		
	5.21				-
	5.22				-
	426	100 %			1 2
	5.23			40	
	,1			200	
			2		1
	5.24			3	
	1.2 %.				
	5.25				
			50	300	
			500		
		10 %			
	5.26				
MOiyr		300			
		2			
	5.27			0,5	50
	( )				

52079-2003

5.28

5.29

5.30

2 3

720

5.31

3

49 / 2 (5 / 2).

6

6.1

10692.

Fragmented text with various symbols and punctuation marks.

2 3 530

426 426

400 — 114 159
200 — 168 426
100 — 426 1420

6.2

6.3

6.4

7.

7

1 ( - 4.11; 4.14. 5.20; 8.1; )

7

		, [
2	( -	4.2-4.15
3	( -	5.21-5.23;
4	-	5.5—5.6
5	-	5.17; 5.18
6		5.9; 5.10, 5.12; 5.13
7		5.11; 5.12; 5.13-5.15
8		5.19

6.5

1 2 426

2 3 426

7

7.1

30432.

1—3 ( ),

3 ( ),

7.2 7565

1497 II 1497. III

7.3 30415. 9454.

1 11. 2 12. 3 13.

9.8 / <sup>2</sup>(1.0 - / <sup>2</sup>).  
7.4 30456

10 % 7.5 6. 6996  
XII XIII

7.6 VII X 12 6996. 12 VI IX

7.7 8695. 2 3. 1

7.8 90 ( )

7.9 [1].

12352. 12354 - 12362. 17745, 18895. 28033. 22536.0, 12344 —

8.563.1 — 8.563.3  
7.10 —

7.11 —



2 %-

530 200 2 3  
2 %-

1 2  
7.16

7.17 3845 10 426 20 —

426

7.18

**8** , ,

8.1 500 20

10692, :

- ;

- ;

- 2 3, ;

-

1500

530 500

- ;

- ;

- ;

- ;

- ;

- ( , ) ;

-

219

8.2 , 10692.

( )

M1

.1.1 :  
 - — , ;  
 - — ;  
 - ;  
 - — ;  
 - ( ) — ( , , . .);  
 - — ;  
 - — ;  
 - — <1>

.1.1.1 , .

.1.1.2 , .

.1.1.3 ( , , nut ); ( , , )  
 , ) ; ( , , )

.1.2 :  
 - — ;  
 - — ;  
 - — ;  
 - — ;

— \* ; « »  
 — ;

— ipara;  
 — ipara — ;

( ) — ;  
 , ;  
 - ( , ) — ( , ) ,

( , ) , — .), ( ) ,  
 — ;  
 :



.1 —

			152,4
1.6	12,7	152.4	1
1.6	6.4	76.2	2
1.6	3.2	50.8	3
1			
2			152.4
	12.7		

1 — 12,7

2 — 6.4

3 — 3.2

—

.2 —

				152,4
3.2	3,2	50.8		2
3.2	1.6	25.4		
3.2	0.8	12,7		
3.2	0,4	9,5		»
1.6	1.6	12,7		4
1.6	0,8	9,5		
1.6	0,4	6,4		
0,8	0,8	6,4		8
0,8	0,4	4,8		
0,4	0,4	3,2		16
1				
2		152.4		6.4
3			6.4	
2.4				
4	0.8	Moiyr		12.7



1—

3,2



2—

3,2 ; —1,6 ; — 0,8



3—

3,2 ; —0,8 ; — 0,4

...

4—

1,6

.....

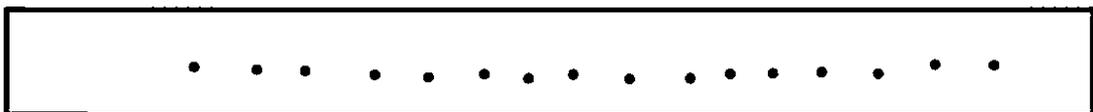
5—

1,6 ; — 0,8

.....

6—

0,8



7—

0,4



8—

0,8 ; — 0,4

.2—

( )

.1 ( ) ( )

.2

- ;  
- ;  
- ;

.2.

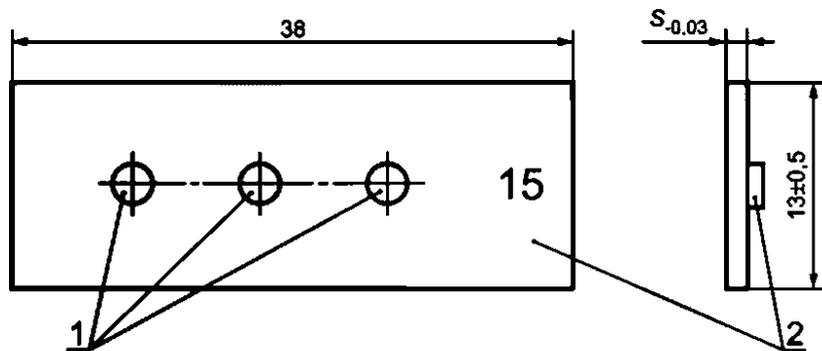
.4

( )

.4.1

.1.

2 %- 4 %- 4 % .1 .2.



1 — отверстие  $\varnothing 1,6$  мм; 2 — цифр пенетрометра

.1 —

.1 —

4 %-

API 111

mi

3.0 6.4	0.25	10
» 6,4 » 7.9	0.32	12
» 7,9 » 9.5	0.38	15
» 9.5 » 11,1	0.45	17
» 11.1 » 12,7	0.51	20
» 12.7 » 15.9	0.64	25
» 15.9 » 19.1	0.76	30
» 19.1 » 25.4	1.02	40
» 25,4 » 31.8	1.27	50
» 31.8 » 38.1	1.52	60

52079-2003

.2—

2 %-

API [1]

5,1 6,4 • 6,4 » 7,9 • 7,9 • 9,5 » 9,5 » 11,1 » 11,1 » 12,7 » 12,7 » 15,9 • 15,9 • 19,1 * 19,1 » 25,4 » 25,4 » 31,8 » 31,8 » 40,0	0,13 0,15 0,19 0,25 0,32 0,38 0,45 0,51 0,64 0,76	5 6 7 10 12 15 17 20 25 30
—	2 %-	.

.4.2

. .4.

2 %-

4 %-

. —

4 %-

[2]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1) 12 13	41,1 50,8 » 31,8 » 41,1 » 25,4 » 31,8 » 20,3 » 25,4 » 15,9 » 20,3 » 12,7 » 15,9 » 10,2 » 12,7 » 8,3 » 10,2 » 6,4 » 8,3 » 5,1 » 6,4 » 4,1 » 5,1 » 3,2 » 4,1 » 2,5 » 3,2	2,00 1,60 1,25 1,00 0,80 0,63 0,50 0,40 0,32 0,25 1,20 0,16 0,13

.4 —

2 %-

[2]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1) 12	Or 40,6 50,8 » 31,8 » 40,6 » 25,4 » 31,8 » 20,3 » 25,4 » 16,5 » 20,3 » 12,7 » 16,5 » 10,1 » 12,7 » 8,3 » 10,1 » 6,4 » 8,3 » 5,1 » 6,4 » 4,1 » 5,1 » 3,0 » 4,1	1,00 0,80 0,63 0,50 0,40 0,32 0,25 1,20 0,16 0,13 0,10 0,07

.5 ( )

.6 -

.2 0.8 6

300 .4

.7 ( )

8.315 8.568

( )

.1 , -

.2 , .2

( - )

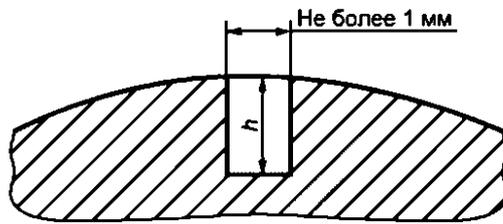
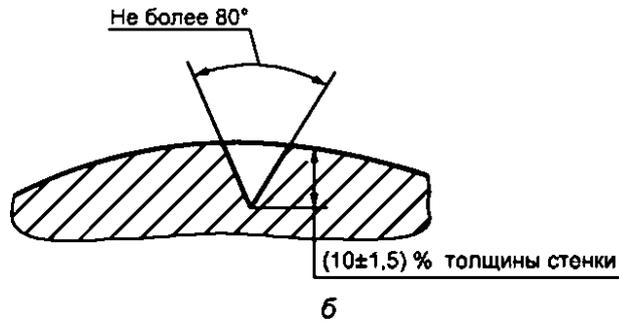
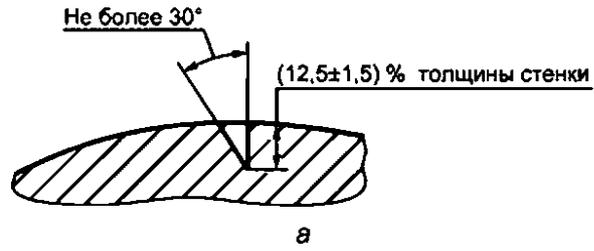
.1

.2

1.6 3.2

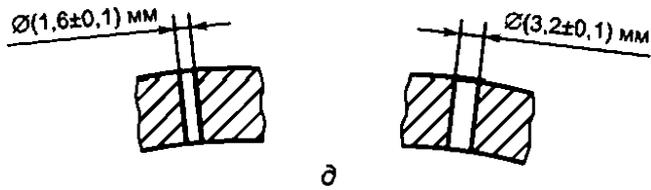
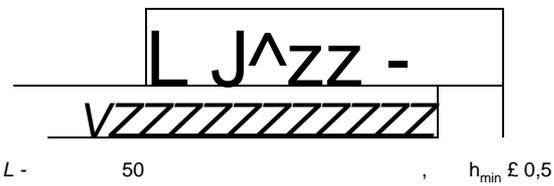
.1

.2

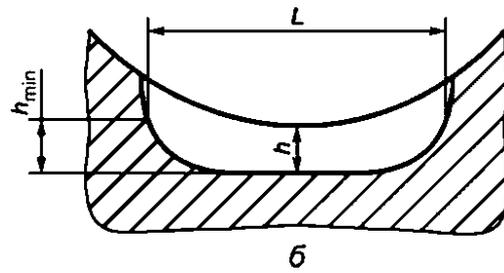
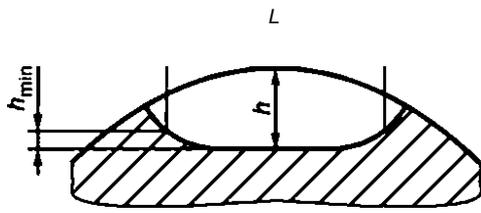


$h = (5 \pm 1,5) \%$   
N5,  
(0,3±0,05)

$h = (10 \pm 1,5) \%$   
N10,  
(0,310,05)



— ( ) ; — V- ( V10); — N5 N10; — ;  
B.I —



$h = (10 \pm 1,5) \%$

$0,3$   
 $h_{min} 0,5/?$

a —

: —

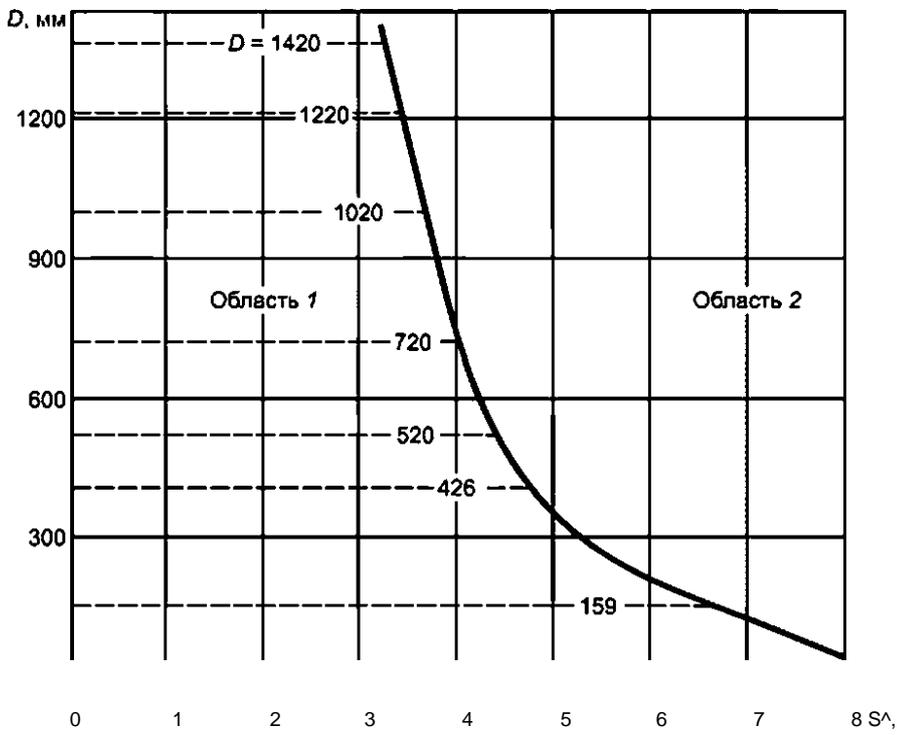
.2 —

8

8

40

6.4



l) —

:5 —

(« » « »)

( / ).

« » , , 10 10 %

« » 1.5 .

« » <| ? ( 2), « -

» / 10 100 10 %

.4 , , B.I. -

.1. , , -

2 %- -

.1 —

	N5	16 + 01 3.2	100 33,3
	N10, V10, .	3,210,1	100 80

( )

3 .

.5 , 1 10124

10332.

.6 ,

8.315 8.568

( )

.1

.2  
.2 ,

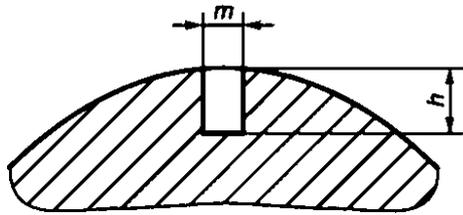
( .1 .2).

:

( .1— .4);

( .5).

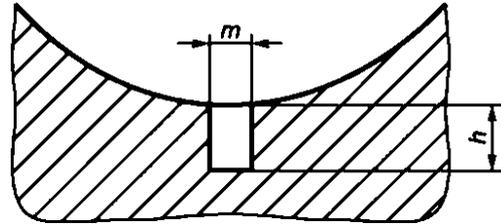
( ) :  
 ( ) (10 ± 1.5) % :  
 — 0.4 :  
 £ — 30 .  
 ( .6):



$h = (10 \pm 1,5) \%$

0,3

.1



$h = (10 \pm 1,5) \%$

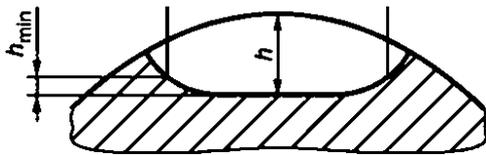
0,3

.2

L

$A_{\min} \approx 0,5 h$

$d - 1.6 \quad 3.2$   
 L  $\pm 0.1$



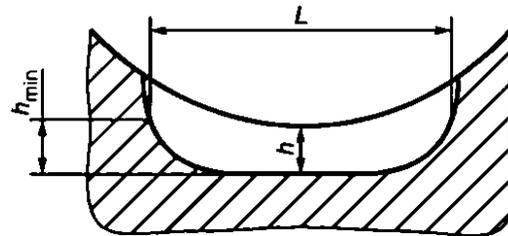
$h = (10 \pm 1,5) \%$

0,3

L

$A_{\min} \approx 0,5/1$

.4



$h = (10 \pm 1,5) \%$

0,3

L

$i_{\min} 0.5$

.5

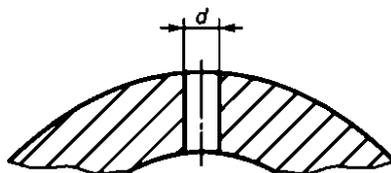


Рисунок Г.6

52079-2003

1  
 2

100 .

» ( 1). .2.

« » ( 2).

.4 .

8.315 8.568 .

( )

111 API Spec. 5L  
[2] 12092—96

42, 2000 .

669.14-462.2:621:791:006.354

77.140.75

62

13 0000

27.10.2005.

60x84/ -

3.40. 50 . 815. 2053.

3.72.

« » 123995 ., 4.

www.goslinro.ru\nlbtfgoslinfo.ru

« » « » 105062 ., 6.

Afe 1 52079—2003

,

.

-

-

24.08.2007 Afe 213-

2008—03—01

60 " » « : « 50 " 60 " ».

2 :  
« 8.586.1—2005 ( 5167—1:2003) .

. l.  
8.586.2—2005 ( 5167—2:2003). . -

2.  
8.586.3—2005 ( 5167—3:2003) . -

3.  
8.586.4—2005 ( 5167—4:2003) . -

4.  
8.586.5—2( )5 .

5.

( . . 26)

( I 52079—2003)

14637—89( 4995—78) -

»;  
8.563.1-97, 8.563.2-97,

8.563.3—97

: 12344-88 12344-2003, 12351-81  
12351-2003 ( 4942:1988, 9647:1989).

4.2. 1 ,

( . . 3):

5. : « » « -

».

4.3. . : 9 12 .

4.9. :

3

1	114 140 .	+ 1,2
1, 2	. 140 » 168 »	± 1.3
1, 2, 3	» 168 » 530 »	+ 1,5
1, 2, 3	» 530 »1420 »	± 1,6
—		-

( . . 27)

1 —

	3	4	\$	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		17	18	19	20	21
IM	8.21	10,85	13.44	15.98	18.47	20.91												—	—
121	S.73	IL.\$4	14 30	7777	(9.68	9	24.86	!>?.											
			7TT3i	75	21 ?5	24,66	5 55		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
140		0.42	5	19.83	22.96		29.07	32.06	"34?99	37,87	40.71	—	—	—	—	—	—	—	—
14	10 58	14,	17,39	20,71	23.99	27.22	30 41	33.54	36,62	39.65	42,64	—	—	—	—	—	—	—	—
152	11.02	14.60	18.13	21.60															
159	II 54	15,29	18.99	22.64	26 24	29,79	33 29	36.74	40,1\$	43,50	46,80	—	—	—	—	—	—	—	—
I6S	12.21	16.18	20.10	23.9?	???.9	31.57	35.29	38.96	42.59	46.16	49.69	—	—	—	—	—	—	—	—
178	12.9\$	17,16	21.33	25.45	29 5?	33.54	37.5»	41.43	45.30	49.12	52.90	-	—	—	-	-	—	—	—
219	15.98	21.21	26.39	31.5?	36.60	41.63	46.61	51.54	56.42	61.26	66.04	70.77	—	—	—	—	—	—	—
14\$	—	23.77	29.59	35.36	41 09	4 /	52.38	57.95	63.47	68 95		79.75	—	—	—	—	—	—	—
1	—	5535	.04	3537	4 53	JESs		64.86	71,07	??.*4	slB		—	—	—	—	—	—	—
525	—	31.66	39,46	47.20	.89	62.54	70.13	77.68	85.18	92.62	.03	107,38	114,68	121.93	—	—	—	—	—
	-	)4.?i	43,5»	51.55	60.14	68.6\$	??.	85.	41	101.80	109 9t>	11807	126.14		—	—	—	—	—
377	—	—	45,87	54,89	63,8?	72,80	81.68	90.51	99.28	108.01	116.70	125,33	133.91	142.45	—	—	—	—	—
426	—	—	51.91	62.15	72.33	82.47	92.5\$	1 2.5'	112.57	122.51	132.41	142.25	152.04	161.78	—	—	—	—	—
\$30	—	—	—	77.53	91>. 29	102.99	115,64	128,2J	140.79	153.30	165.75	178.15	190,50	202.80	215.06	227,27	239.42	251.53	263.59
	—	—	—	—	ioTT	2		53(	"ioTTi	182.88	197 80	212.6?	22^44			271 66	5S53S	15	3B1S
	—	—	—	—	—	—	J?,W	17S7F	1915\$	SM.SI	}} .6\$	1414	.,8		294.72	!1			50»
820	—	—	—	—	—	16 .2<	IS0.M	199.72	219.46	239.12	258.71	278.28	297.77	317.23	336.61	356.00	375.36	394.56	413.7?
1020	—	—	—	—	—	—	224.35	249.01	273.7	298.29	322.83	347,31	371.7\$	396.14	420.48	444.77	469.04	493.21	517.34
1220	—	—	—	—	—	—	—	298.3'	327.95	357.47	386.94	416.36	445.73	475.05	\$04.32	533.54	\$62.72	591.84	620.91
1420												485.41	519.71	554.00	588 I?	622.32	656.43	690.48	724.49

I

-	1 . .																
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		35	36	37	38
530	275.60	287.56	2W.47	311.33	323.14	334.91	346.62	358.29	369.90	381.47		—	—	—	—	—	—
	32985	344.28	5 6			40  49	415 67	429 80	443.88		471.89		—	—	—	—	—
720																	
820	432.93	452.04	471 II	490.12	\$09. OS	528.00	.8   \$65.68	5 .44	603.16	621 S3	640.44	659.01	677.53	696.00	714.4?	732.80	
1020	541.44	\$65.48		613.42	637.31	661.16	685.00	708.70	732.40	756.05	779.US	803.20	826.701	850.15	873.56	896.91	920.21 <sup>1</sup>
1220	649.94	78.92 71>7.&4	730.7217	5.S51	794.32 823.05 851.23 8	».	9 8.94	7,47  9 5.9	994.39	2177	\$1.111	IO79.39	1107.63				
1420	1758.44	792.35 s2t>.2l I	S60.021893.7s	927.49	961. is	9X.7o XP2S.3?	l<K>t,S4	!Q95.3o l	128.7l	II6Z io	IJ9S?<	1228.6611261,&s	1295.04				

/

-	1 , , ,											
	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
720	654.94	670.75										
820	751.12	769.39										
1020												
1220	1135.81	1163.9^1192.(	220.<18 248.07 276,01 1303.90 1331.74						1359.53	1387.27	—	—
1420	132 16 1361.2	^\$2 1427.222 146	143 14	15 1525	38 1\$8.611			1^1.334	16M(iO9			1689.21

«4.10 4.10 : I 530  
2 426 ( -  
)  
2. 2 3 530

( ) I % —  
20 ; 0,8 % — -  
20 . 2 3 530

25 0,5 %». 16523 :  
5.3 5.6 :  
14637. «5.6 :  
, , 0.44 , 0.24 -  
. . .55 -  
0,12 %.

Cr + Mo + V Ni+Cu  
+ 6 + 5 + 15 ,

Si Mn+Cr+Cu Ni Mo V /3)  
20 60 15 10  
C, Si, Mn, Cr, Mo, V, Ni, , — -  
, , .%. , , , , , ,  
€ , , , , -  
0,20 %, -  
0,001 %.

11 5.9. C<sub>ЖКВ</sub> F<sub>СМ</sub>». :  
«

118 / 2 (12 / 2) 1  
55 — 98,1 / 2 (10 / 2)»;  
( . . 30)

( ? / 52079—2003)

4. « / <sup>2</sup>, ( / <sup>2</sup>)».

: 440 460.

5.22 :

«5.22 , I ( > -

1

».

6.4. 7. « : « » « ».

7. 7

6.5. 7.2, 7.3 :

«6.5 I -

2 3 -

7.2 1 2

219 3 -

1497. II -

1497 111 -

219 10006 I 2 -

90 -

30415. -

7.3 9454: 219 ;

- 219 .

I 11. 2 12, 3 J3. -

( . . 31)

, -  
 .  
 , 9,8 / 2  
 (1,0 / 2)». 7.5 :  
 « 168 -  
 , 7.12. »  
 : « 166»; -  
 : « 166». -  
 162» « 7.14. — :  
 « -  
 -  
 2 3 , 200  
 1 -  
 , . -  
 426 -  
 2 3 530 -  
 21105 -  
 18442». 7.15. : « -  
 »; : « » « -  
 »; :  
 2 ,  
 |— 7.17. » ( ) -  
 . ( . . 32)

( I 52079—2003)

. 1.2. :  
«- — ».

« . . : 11  
, .

( )

. 1.  
1! . 11

1.6 3,2  
,

. 1,6.  
2 3

.2 .1,6.

8 , , 8  
3

25 %.

40  
6,4 , ,  
100 %.

, , ( l),  
« » ,

« 10 » 10 %

, 1,5 . ( 2),

« » , «

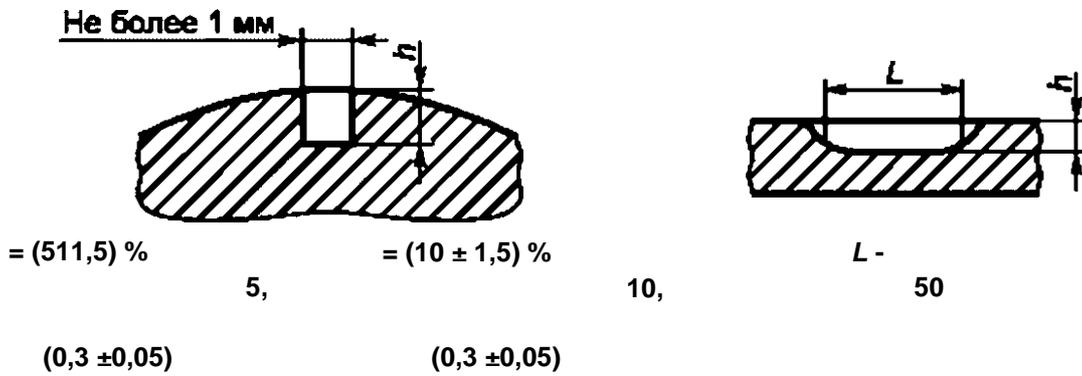
( . . 33)

» 100 10 % J0  
 .4. : « I ».  
 »; « -  
 .1 :

B.I—

	N5	1,6 ± 0,1	100
	N10	3,2 ± 0,1	33%
	N10	3,2 ± 0,1	100

B.I .2 :



No5 10

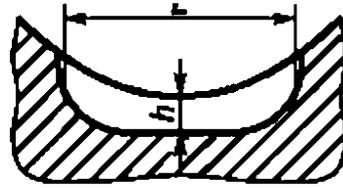
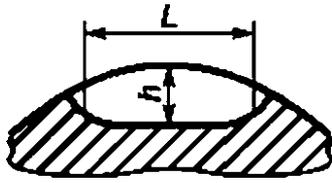


B.I—

(

1

52079—2003)



**a**

$h$  (10±1,5) %

£ -

0,3

50

— ; —

.2—

( )

.2.

: « -

» «

»;

:

« .

( .1 .2).

|

:

-

( .1 — .5);

-

( .6).

-

:

-

( )

(10 ± 1,5) %

;

-

$w$ — 0,5 ;

-

$L$ — 50 .

-

:

-

$d$ — 3,2 ».

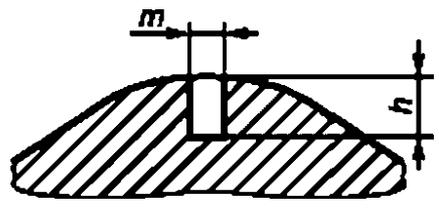
(

. . 35)

(

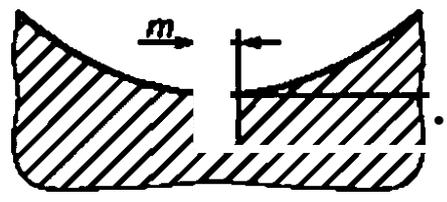
1

52079—2003)



$= (10 \pm 1,5) \%$

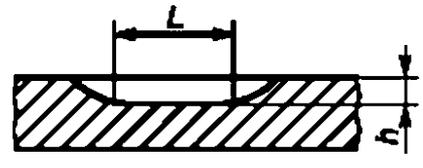
0,3



$= (10 \pm 1,5) \%$

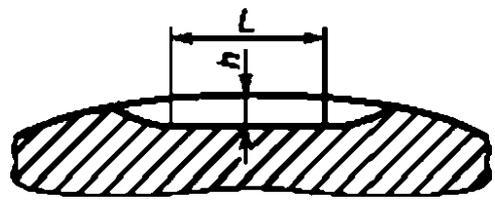
0,3

Рисунок Г.2



L -

50



$h = (10 \pm 1,5) \%$

ε -

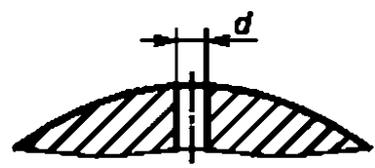
50

0,3

U L »|

.4

.5



d - 3,2

$\pm 0,1$

.6

( 2007 .)